

51

Int. Cl. 2:

B 65 H 3/52

B 65 H 3/04

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 04 045 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 04 045

21

Aktenzeichen:

P 27 04 045.5-27

22

Anmeldetag:

1. 2. 77

43

Offenlegungstag:

3. 8. 78

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Fördereinrichtung mit einem Abstreifer zum Zurückhalten von Mehrfachsendungen

71

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

72

Erfinder:

Burkhardt, Gisbert, Dr.-Ing.; Fränk, Werner; 7752 Reichenau

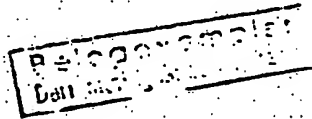
Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 27 04 045 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fördereinrichtung für flache Sendungen wie Briefe, Belege und dergleichen, bei der auf der einen Seite des Förderweges ein in Förderrichtung umlaufendes, die Sendungen durch Reibung mitführendes Förderorgan und auf der anderen Seite zum Zurückhalten von Mehrfachsendungen durch Reibung mindestens ein kufenförmiger Abstreifer angeordnet ist, welcher mittels eines Führungsarmes gegenüber der Ebene der Sendungen beweglich gelagert ist und durch eine Stellkraft in Richtung auf diese gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Führungsarm (14) und Abstreifer (13) durch eine in der Nähe des Auslaufbereiches (A) des Abstreifers angeordnete, zur Arbeitsfläche (3') des Förderorgans (3) parallele Achse (16) erfolgt und daß die Stellkraft bzw. die resultierende Stellkraft (27) in einer zwischen der Achse (16) und dem Einlaufbereich (E) des Abstreifers liegenden Zone an diesem angreift.
2. Fördereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellkraft durch eine erste am Führungsarm (14) angreifende Kraft (17') sowie durch eine zweite Kraft (18') gebildet wird, die am Abstreifer (13) bezüglich dessen Achse (16) ein Drehmoment im Sinne einer im Einlaufbereich (E) wirksamen Stellkraft erzeugt.

3. Fördereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kraft durch eine Feder (18) erzeugt wird, die in der Nähe des Einlaufbereichs (E) am Abstreifer (13) angreift.
4. Fördereinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kraft (18 bzw. 18') zwischen dem Führungsarm (14) und dem Abstreifer (13) wirksam ist.



21. Januar 1977

PT-KN Ru/hk

KN 1701

Fördereinrichtung mit einem Abstreifer
zum Zurückhalten von Mehrfachsendungen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fördereinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Fördereinrichtungen dieser Art sind in der Regel ein Bestandteil einer Einrichtung zum Vereinzeln von flachen Sendungen von einem Stapel oder werden im Anschluß an eine solche Einrichtung angewandt. Sie sind jedoch nicht grundsätzlich auf diesen Anwendungszweck beschränkt.

Bei Fördereinrichtungen mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen ist es insbesondere im Zusammenhang mit der Vereinzelnung von Briefsendungen schwierig, die auf den Abstreifer wirkende Stellkraft so zu bemessen, daß dieser auch bei der Verarbeitung von Sendungen mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften zuverlässig arbeitet. So kann es beispielsweise vorkommen, daß die Stellkraft nicht ausreicht, um zu verhindern, daß durch eine Sendung mit besonders hoher Mitnahmekraft eine weitere

Sendung am Abstreifer vorbeigezogen wird, wobei aber eine Erhöhung der Stellkraft nicht mehr möglich ist, weil andernfalls der Eintritt einzelner Sendungen in den Einlaufbereich des Abstreifers fallweise behindert würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fördereinrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so auszugestalten, daß Mehrfachabzüge mit erhöhter Zuverlässigkeit auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen durch den Abstreifer zurückgehalten werden. Dies wird dadurch erreicht, daß die Fördereinrichtung die im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Merkmale aufweist.

Verschiedene Möglichkeiten zur Verwirklichung der Erfindung und zu ihrer weiteren Ausgestaltung im Sinne der Unteransprüche werden nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 in Draufsicht einen Vereinzeler für Briefsendungen mit einem ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fördereinrichtung;

Figur 2 in größerem Maßstab einen teilweisen Schnitt durch den Vereinzeler entsprechend der Linie II in Figur 1;

Figur 3 in der Teilfigur a) eine schematische Draufsicht auf den in Figur 1 benutzten Abstreifer in Ruhestellung und in den Teilfiguren b), c) und d) in verschiedenen weiteren Arbeitsphasen;

- Figur 4 in ähnlicher Darstellung wie Figur 3 eine abgewandelte Ausführung des dort dargestellten Abstreifers;
- Figur 5 in gleicher Darstellung wie Figur 4 eine weitere Ausführung des Abstreifers, die dessen im gegebenen Zusammenhang grundsätzliche Merkmale erkennen läßt; und
- Figur 6 in Draufsicht wie Figur 1 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fördereinrichtung.

Durch nicht dargestellte, bekannte Fördermittel wird an das Vereinzelungsorgan des Vereinzelers der Figuren 1 und 2 entlang einer Leitwand 1 ein Stapel von Briefsendungen 2 herangeführt. Als Vereinzelungsorgan für diese Sendungen und als Förderorgan im Rahmen der erfindungsgemäßen Fördereinrichtung dienen gemäß Figur 2 sechs mit Zwischenräumen axial nebeneinanderlaufende Förderbänder 3, die an ihrer mit den Sendungen zusammenwirkenden Außenseite mit einem Reibbelag versehen sind. Die durch die Förderbänder gebildete Arbeitsfläche^{3'} des Förderorgans besteht demnach aus sechs nebeneinanderliegenden, durch Zwischenräume getrennte Zonen. Die Förderbänder 3 sind über eine in Richtung des Pfeiles antreibbare Rolle 4 und eine Umlenkrolle 5 geführt, deren Achsen 6 bzw. 7 an der Grundplatte 8 gelagert sind. Zur Aufnahme der Förderbänder weist die Rolle 4 sechs Laufflächen 4' auf, die durch Ringnuten 4'' voneinander getrennt sind.

In Fortsetzung des Förderwegs werden die vereinzelt Sendungen von zwei aneinanderliegenden angetriebenen Förderbändern 9 und 10 übernommen, die um die Rollen 11 bzw. 12 geführt sind.

Zum Zurückhalten von Doppel- und Mehrfachabzügen dienen drei kufenförmige Abstreifer 13, deren jeder aus dem eigentlichen Reibbelag 13' und einem Haltestück 13'' besteht. Wie aus Fig. 2 zu ersehen, sind die Abstreifer jeweils in solcher Höhe angeordnet, daß die auf die Sendungen einwirkenden Stirnflächen der Reibbeläge 13' sich dem Zwischenraum zwischen zwei Förderbändern 3 gegenüber befinden.

Jeder Abstreifer 13 wird von einem Führungsarm 14 getragen, der seinerseits um einen auf der Grundplatte 8 befestigten Achsbolzen 15 schwenkbar gelagert ist. Die Verbindung zwischen dem Führungsarm 14 und dem Abstreifer 13 erfolgt durch eine in der Nähe des Auslaufbereiches A des Abstreifers, also seines in Förderrichtung vorderen Endes, angeordnete Achse 16, die zur Arbeitsfläche 3' der Förderbänder 3 parallel verläuft und von den Stirnflächen der Reibbeläge 13' einen gewissen Abstand aufweist (siehe Fig. 3a). Die Stellkraft für den Abstreifer 13 wird durch das Zusammenwirken einer am Führungsarm 14 angreifenden ersten Druckfeder 17 und einer in der Nähe des Einlaufbereiches (hinteren Endes) E des Abstreifers zwischen diesem und dem Führungsarm wirksamen zweiten Druckfeder 18 erzeugt. Die Druckfeder 17 ist durch einen Teller 19 abgestützt, der mittels eines Gewindebolzens 20 verstellbar an einem starren Ständer 21 befestigt ist. Die Federn 17 und 18

sind in den Figuren 2 und 6 unmaßstäblich dargestellt.

Jedem Abstreifer 13 steht im Zwischenraum zwischen den betreffenden Förderbändern 3 ein Stützfinger 22' gegenüber, der sich somit auf der gleichen Seite des Förderwegs befindet wie die Förderbänder. Der Stützfinger ist als starre Verlängerung Teil eines Armes 22, der schwenkbar auf einer an der Grundplatte 8 befestigten Achse 23 gelagert ist.

Entsprechend der Anzahl der Abstreifer sind drei derartige Arme 22 übereinander angeordnet, von denen in Fig. 1 der oberste sichtbar ist. An jedem Arm greift eine an einem gemeinsamen Stehbolzen 24 eingehängte Zugfeder 25 an.

Ferner ist an jedem Arm frei drehbar eine Tastrolle 26 gelagert. Mit diesen Tastrollen stützen sich die Arme 22 an der aus Fig. 1 ersichtlichen Stelle auf der Arbeitsfläche 3' des jeweils darüberliegenden Förderbandes 3 ab, so daß jede durch Verschleiß verursachte Änderung der Dicke des Förderbandes und damit der Lage seiner Arbeitsfläche auf den Stützfinger 22' übertragen wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß die gegenseitige Lage der Arbeitsflächen 3' der Förderbänder 3 einerseits und der den Förderbändern zugewandten Stirnfläche des Reibbelags 13' des zugehörigen Abstreifers 13 andererseits trotz Verschleißens der Förderbänder und des Reibbelags unverändert bleibt. Eine derartige Ausgestaltung ist Gegenstand der deutschen Patentanmeldung

P 25 48 756.3.

Die Arbeitsweise des Abstreifers 13 des Vereinzelers der Figuren 1 und 2 ist aus den schematischen Darstellungen der Teilfiguren a) bis d) der Fig. 3 zu ersehen:

Gemäß Fig. 3a möge durch die Förderbänder 3 vom Stapel 2 eine Sendung 2a abgezogen werden, durch die infolge der gegenseitigen Reibung eine weitere Sendung 2b mitgenommen wird. Der Abstreifer 13 befindet sich noch in seiner Ruhelage, in der er in der Ebene der Arbeitsfläche 3' am Stützfinger 22' (Fig. 1) aufliegt.

Beim Anlaufen der Sendungen gegen den Einlaufbereich E des Abstreifers 13 wird dieser durch die Sendung 2a entgegen der Andruckkraft der zweiten Feder 18 gemäß Fig. 3b abgehoben. Er wird dabei um die Achse 16 geschwenkt. Da die Feder 18 zwischen dem Abstreifer 13 und dem Führungsarm 14 wirksam ist, indem sie sich gegen letzteren abstützt, wird die über die Achse 16 auf den Auslaufbereich A des Abstreifers wirkende Kraft der ersten Feder 17 entsprechend den Hebelverhältnissen am Führungsarm 14 vermindert.

In Fig. 3c hat die Sendung 2a bereits den Auslaufbereich A des Abstreifers 13 erreicht. Dadurch gewinnt im Einlaufbereich E zusätzlich zur Kraft der Feder 18 eine weitere Kraft an Einfluß, die dadurch entsteht, daß durch die Reibung zwischen der Sendung 2a und dem Abstreifer 13 im Auslaufbereich am Abstreifer ein Drehmoment um die Achse 16 erzeugt wird.

Diese zusätzliche Andruckkraft im Einlaufbereich E des Abstreifers 13 ist auch noch in der in Fig. 3d gezeigten Arbeitsphase wirksam, in der sich nur noch die Hinterkante der Sendung 2a im Auslaufbereich A befindet. Erst nach deren Austritt aus dem Abstreifer verschwindet das reibungsbedingte Drehmoment um die Achse 16 und damit die zusätzliche Andruckkraft im Einlaufbereich, so daß dort der Eintritt der Vorderkante der Sendung 2b nicht mehr erschwert ist. Es liegen dann wieder die gleichen Arbeitsbedingungen vor wie in Fig. 3a.

In Fig. 4 ist in weiterer Schematisierung ein ähnlicher Abstreifer 13 dargestellt wie in Fig. 3a. Man erkennt, daß die auf den Abstreifer einwirkende Stellkraft durch eine erste, am Führungsarm 14 angreifende Kraft 17' sowie durch eine zweite Kraft 18' gebildet wird, die in der Nähe des Einlaufbereichs E am Abstreifer angreift und dadurch bezüglich dessen Achse 16 ein Drehmoment im Sinne einer im Einlaufbereich wirksamen Stellkraft erzeugt. Sofern man, wie in der speziellen Ausführung der Figuren 1 bis 3, die Kraft 18' sich am Führungsarm 14 abstützen läßt, könnte sie auch durch eine zwischen dem Abstreifer 13 und dem Führungsarm angreifende Drehfeder verwirklicht werden.

Durch Vergleich der Figuren 4 und 5 ist zu erkennen, daß im Rahmen der Erfindung die Kräfte 17' und 18' ohne Änderung der mechanischen Eigenschaften der Gesamtanordnung durch eine entsprechend bemessene resultierende Kraft 27 ersetzt

werden können, die in einer zwischen der Achse 16 und dem Einlaufbereich E des Abstreifers 13 liegenden Zone an diesem angreift.

Wenngleich bei der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung der Abstreifer 13 auf Stützfingern 22' aufliegt, ist dieses Merkmal nicht erfindungswesentlich. In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem der Abstreifer durch starre Anschläge in einem vorbestimmten geringen Abstand zur Ebene der Arbeitsfläche 3' der Förderbänder 3 gehalten wird. Der oder die Abstreifer können dann, anders als in Fig. 2, auf gleicher Höhe angeordnet sein wie die Förderbänder.

Der Führungsarm 14 des Abstreifers 13 der Fig. 6 ist mit einer Anschlagfläche 14' versehen, die mit einem auf der Grundplatte 8 befestigten einstellbaren Anschlag 28 zusammenwirkt. Damit kann die Ruhelage des Führungsarms und der Achse 16 bestimmt werden. Zur Einstellung der Lage des Abstreifers gegenüber dem Führungsarm dient eine Stange 29, die mittels einer Achse 30 am Abstreifer angreift und sich mit einer Stellmutter 31 am Führungsarm abstützt.

13
2704045

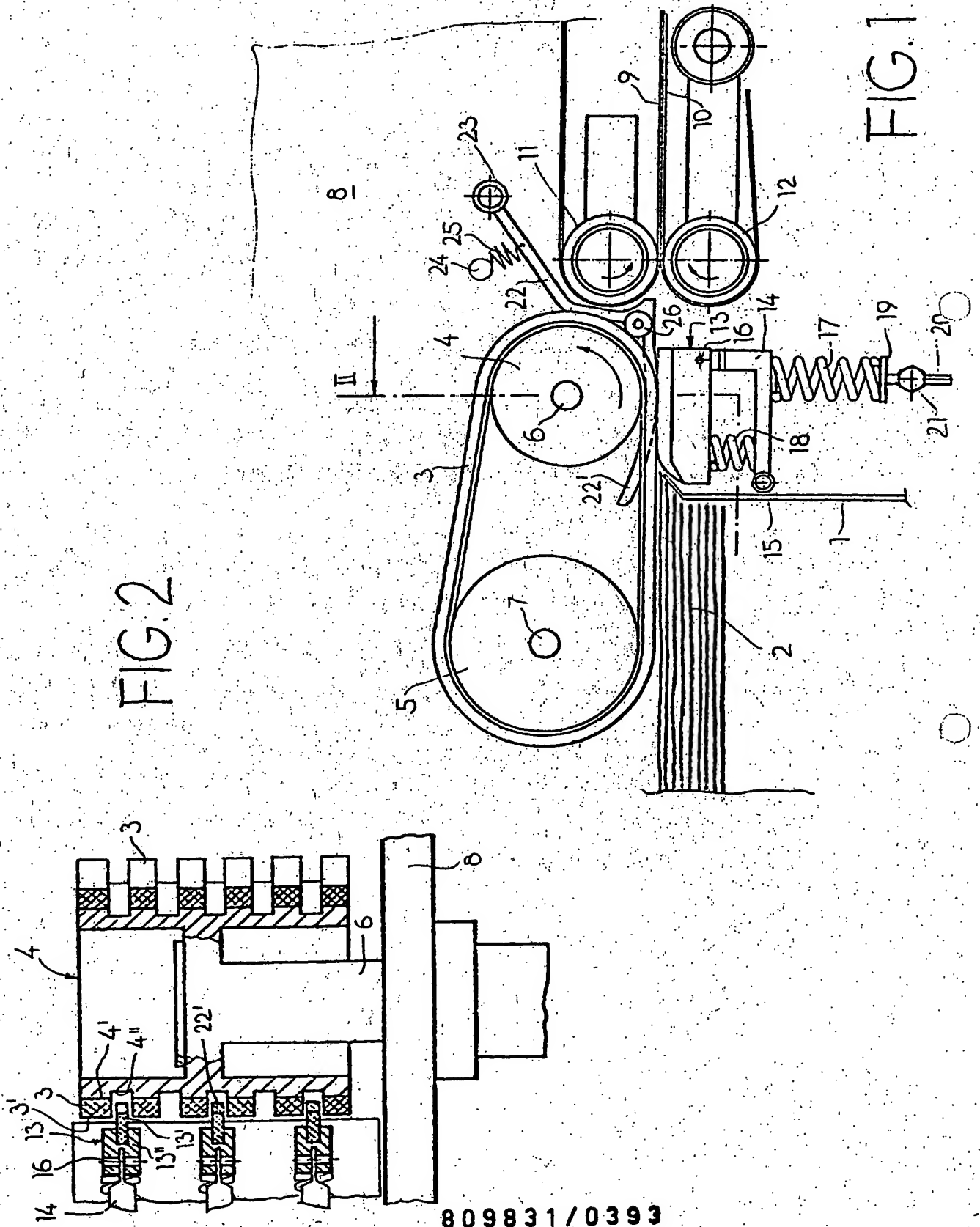
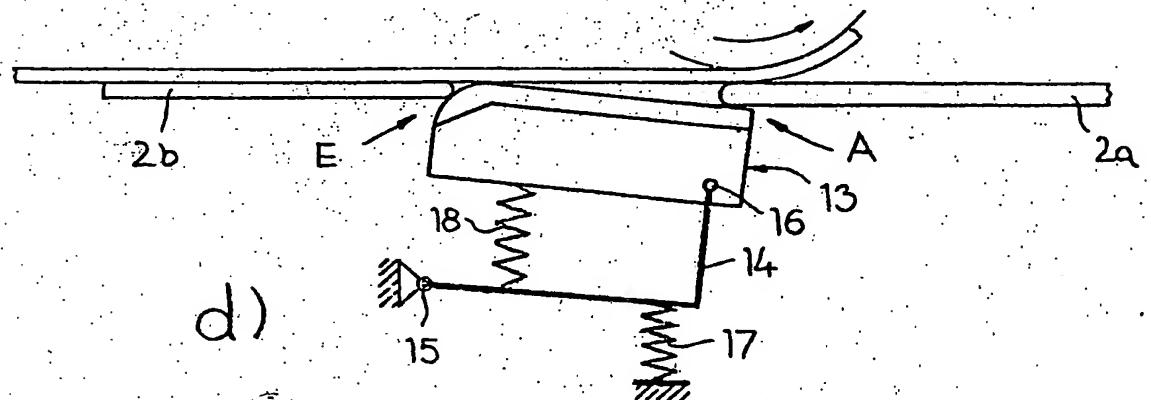
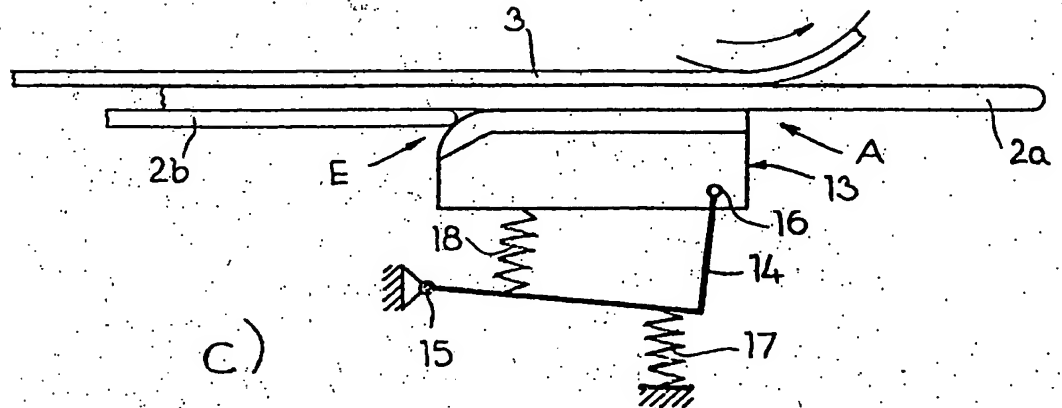
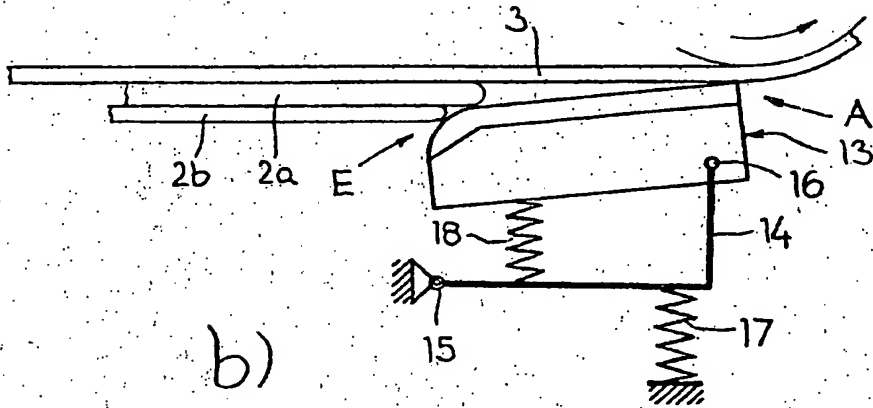
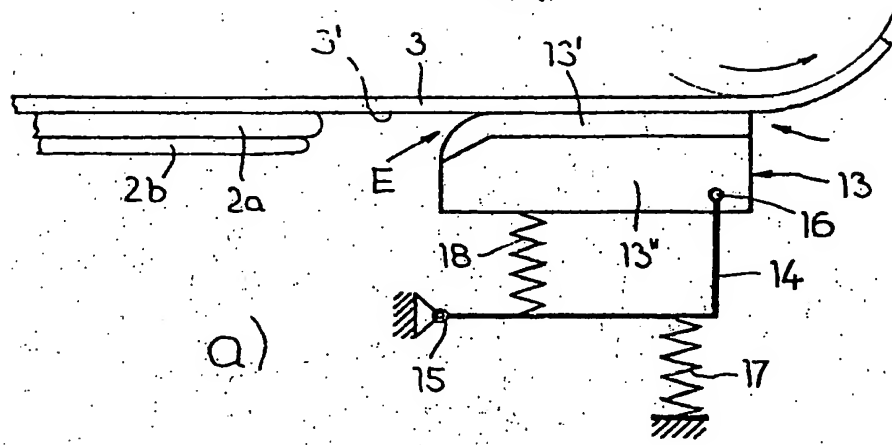


FIG.3



2704045

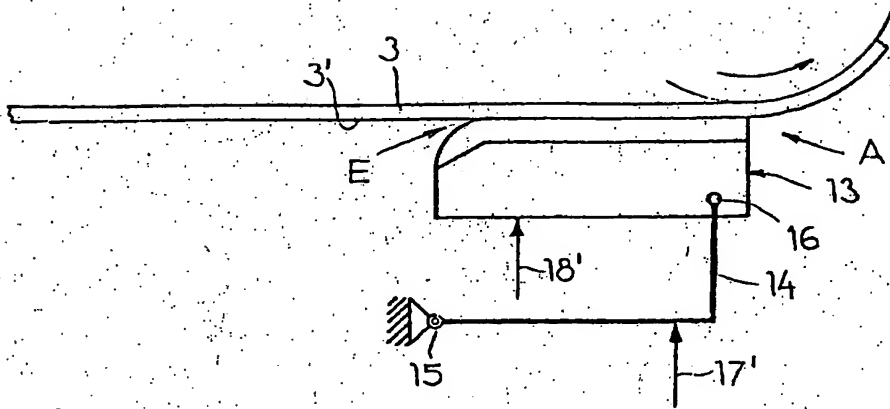


FIG. 4

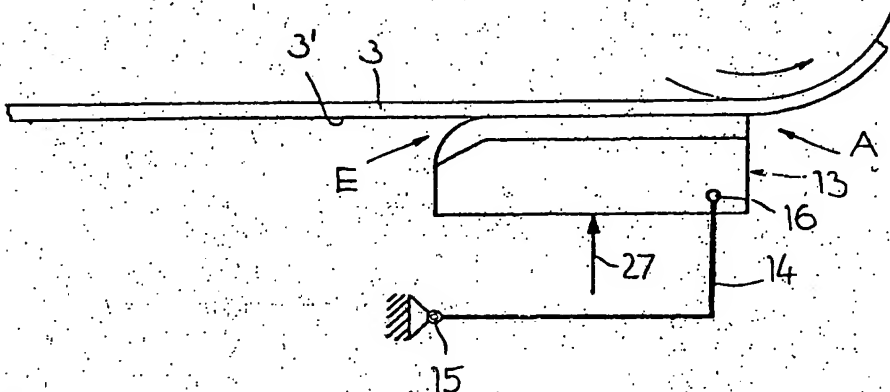


FIG. 5

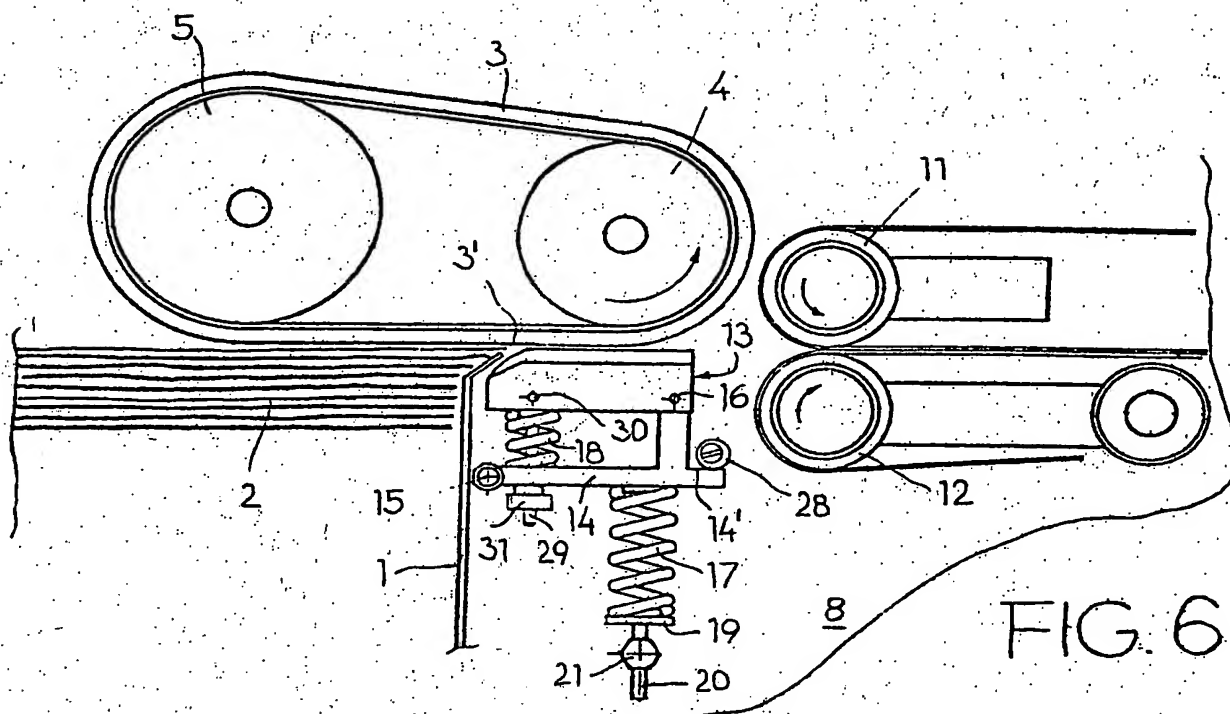


FIG. 6